Aus der chirurgischen Universitätspoliklinik
und dem Anschar-Krankenhaus zu Kiel
Direktor: Prof. Dr. Göbell

Über Nabelschnurbrüche

*

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Elisabeth Altpeter
aus Mühlheim-Ruhr

Kiel 1930

Druckerei der Kieler Zeitung G. m. b. H.

Meinen lieben Eltern.

Nr. 30.
Rektoratsjahr 1930/31.
Referent:
Prof. Dr. Göbell.
Korreferent: Geh. Med.-Rat
Prof. Dr. Anschütz.
Zum Druck genehmigt:
Prof. Dr. R. Schröder,
Dekan.

Der Nabelschnurbruch ist nicht zu verwechseln mit dem Nabelbruch der kleinen Kinder, der post partum entsteht, und zwar dadurch, daß nach dem Abbinden der Nabelschnur durch Obliteration der Vasa umbilicalia der Nabelring relativ zu weit wird, da er in seiner Verengerung dem Schrumpfen der Gefäße nicht so schnell nachfolgt. Besonders im oberen Teil des Nabelringes bleibt in der ersten Zeit ein locus minoris resistentiae, wo es möglich ist, daß sich bei Obstipation, Meteorismus, vielem Schreien und Pressen der Kinder das Bauchfell vorstülpt und Eingeweide aus der Bauchhöhle in diese Peritonealtasche treten kann.

Hier ist der Entstehungsmechanismus klar. Anders ist es bei dem Nabelschnurbruch, dessen Entstehen in die Embryonalzeit fällt. Mehrere Theorien stehen hier neben- und widereinander. Der Erörterung dieser Theorien soll ein kurzer Überblick über die zum Verständnis notwendige Entwicklungsgeschichte vorausgeschickt werden.

Nachdem der Embryo in seinen Primitivorganen angelegt ist, schnürt er sich von der übrigen Keimblase ab. Durch starke Krümmung und konvergierendes Wachstum nähern sich die Ränder der Embryonalplatte ventralwärts. Die ursprünglich aus einem Hohlraum bestehende Urdarmhöhle wird nun zum Teil vom Embryo umschlossen und in die primitive Darmanlage und den Dottersack getrennt. In Verbindung stehen beide anfänglich noch durch den Dottergang, den Ductus omphalomesentericus, der aber schon in der 2. bis 3. Embryonalwoche sein Lumen verliert. Die Bedeutung des Dottersacks ist für den menschlichen Embryo nicht groß. Die Vasa omphalo-mesenterica, die ihm die Nahrung aus dem Dottersack zuführen, gehen schon nach wenigen Wochen zugrunde, wenn die aus dem Hinterdarm sprossende, gefäßführende Mesodermmasse, die Allantois, das Chorion erreicht hat und der Allantois- oder Chorionkreislauf an die Stelle des Dottersackkreislaufes treten kann. Mit dem Wachsen des Embryo füllt sich auch der Amnionsack mehr und mehr mit Flüssigkeit, der nach neueren Untersuchungen durch Spaltbildung im ectodermalen Teil des Embryonalknotens entsteht und von Mesoderm umwachsen wird. Der Amnionsack, der zuerst nur die dorsale Seite des Embryo umgab, dehnt sich aus, legt sich der Innenfläche des Chorion an und tritt bei dem convergierenden Wachstum des

Embryo auch auf die ventrale Seite über, da seine Hülle an dem Rand der Embryoplatte inseriert. Er umschließt nun den ganzen Embryo und formt die Allantois mit den Allantoisgefäßen und den Dottersack mit Dottergang zu dem Nabelstrang. Bei diesem Vorgang ist der Dottersack weiter vom Embryo abgedrängt worden, und er kommt schließlich zwischen Chorion und Amnion zu liegen. Hier erhält er sich und kann bei den Nachgeburtsteilen gefunden werden. Der Dottergang aber wird so dünn, daß er abreißt. Er verschwindet vollständig, und nur selten findet man ihn noch nach der Geburt in der Nabelschnur. In 2 Prozent aller Fälle schnürt sich nach Broman der Dottergang nicht unmittelbar am Darm ab, sondern an einer mehr oder weniger weit entfernten Stelle. Dieser Umstand führt zum Entstehen des Meckel'schen Divertikels. Bevor sich aber der Ductus omphalo-mesentericus vom Darm vollständig löst, zieht er ihn, etwa in der 4. Embryonalwoche, in eine Schlinge aus, die ungefähr gleichschenklig aus Dick- und Dünndarm besteht, und verlagert sie in den Nabelstrang. Noch mehrere Wochen nach der Trennung von Dottergang und Darm bleibt die Schlinge außerhalb des Bauchraumes liegen. Besonders der Teil, der dem Dünndarm angehört, wächst in der Nabelschnur stark. Er legt sich in Windungen und weitet die Nabelschnur an der Basis zu einem Sack aus. Wir haben hier den physiologischen Nabelschnurbruch vor uns, der normalerweise bei allen menschlichen Embryonen von der 4. bis 10. Embryonalwoche zu finden ist. Durch das Wachstum der Schlingen einerseits und der Bauchdecke andererseits besteht schließlich ein Mißverhältnis zwischen Bruchinhalt und Bruchpforte, und es ist zu verwundern, daß sich der Nabelschnurbruch im Laufe des 3. Monats spontan retrahiert. Wie dieses vor sich geht, ist unbekannt. Man hat noch keinen Embryo im Zustand der Retraction gesehen. Die Reposition muß sehr schnell erfolgen, denn man fand bei Embryonen von 4—5 cm Länge entweder die Darmschlingen schon in der Bauchhöhle oder noch in der Nabelschnur. Broman glaubt, daß in dem Größenwachstum der Leber die Ursache für die Reposition des Nabelschnurbruches zu suchen sei. Er denkt sich den Vorgang mechanisch, daß die Leber, die so stark wächst, daß sie fast bis in Beckenhöhe herabreicht, auf die Darmschlingen drückt und sie so aus dem Bruchsack zieht. Ridder fand bei seiner Untersuchung die Leber in dieser frühen Embryonalzeit von so weicher Konsistenz, daß er eine Druckwirkung für ausgeschlossen hält. Graser und Schultze nehmen an, daß die sich bildenden Schlingen nicht im Bruchsack liegen bleiben, sondern in die Bauchhöhle wachsen und einen Zug ausüben, der schließlich den ganzen Darm zurückverlagert. Nach der vollständigen

Retraktion schließen sich die Bauchdecken normalerweise, so daß gegen Ende des 3. Embryonalmonats ein enger Ring die Nabelschnur umschließt.

Einen Zustand, wie er im 3. Monat der Embryonalzeit physiologisch ist, kann man abnormerweise noch nach der Geburt finden, und man bezeichnet ihn dann als angeborenen Nabelschnurbruch oder Hernia funiculi umbilicalis congenita. Die Unkenntnis des normalen Repositionsmechanismus erschwert es, die Entstehungsursache dieses pathologischen Zustandes zu finden. Man kann zwei Möglichkeiten der Entstehung unterscheiden:

I. Der physiologische Nabelschnurbruch ist bestehen geblieben, und

II. er ist reponiert gewesen, aber sekundär wieder aufgetreten.

Broman führt mehrere Gründe für diese beiden Möglichkeiten an und nennt folgende:

ad I: a) Der Dottergang hat sich nicht vollständig oder zu spät vom Darm gelöst, und der Bruchinhalt ist daher im Bruchsack festgehalten worden.

b) Es sind sekundäre Verwachsungen zwischen Bruchsack und Bruchinhalt entstanden.

c) Der physiologische Repositionsmechanismus hat nicht normal funktioniert.

d) Die Bruchpforte ist zu klein geworden, bevor die physiologische Reposition stattgefunden hat.

ad II: Da die Bauchdecken in ihrem Wachstum nicht Schritt halten mit dem der Baucheingeweide, soll im 4. Embryonalmonat ein positiver intraabdominaler Druck entstehen, der zur sekundären Verlagerung der Eingeweide in die Nabelschnur führt, wenn der Nabelring aus irgend welchen Gründen bis zu dieser Zeit noch weit offen geblieben ist. Das Entstehen von Nabelschnurbrüchen bei Bauchwanddefekten kann auch auf diese Weise seine Erklärung finden. Neugebauer erkennt die Entstehungsmöglichkeit des Nabelschnurbruches infolge positiven intraabdominalen Druckes nicht an, da er der Auffassung ist, daß der Druck innerhalb des mit Fruchtwasser gefüllten Amnionsackes gleich ist dem intraperitonealen Druck.

Einige Autoren führen dann noch als Aetiologie abnorm große Bauchorgane z. B. vergrößerte Leber und Milz an, die einen normalen Bauchdeckenschluß verhindern.

Ein Hauptvertreter der Ansicht, daß es sich bei dem Nabelschnurbruch um ein Bestehenbleiben des physiologischen Zustandes handelt, ist Ahlfeld. Er nimmt nur diese eine Aetiologie an und führt alle Nabelschnurbrüche von den kleinsten bis zu den größten auf eine Persistenz und Zugwirkung des Ductus omphalo-mesentericus zurück. Die kleinen Nabelschnurbrüche entstehen demnach dadurch, daß der Dottergang nicht abreißt, daß sich deshalb die Darmschlingen der physiologischen Hernie nicht retrahieren können und der Verschluß der Bauchhöhle unvollkommen bleibt. Läßt aber später die Kraft des Dotterganges nach oder hört sie ganz auf, so kann noch nachträglich ein Teil der Därme in die Bauchhöhle zurücktreten, die Bauchwand sich normal schließen und daraus der sogenannte abgeschnürte Nabelschnurbruch resultieren. Die größeren Nabelschnurbrüche werden nach seiner Meinung durch eine plötzliche Füllung der Amnionhöhle mit Flüssigkeit verursacht, wodurch der Dottersack schnell von der Frucht abgedrängt wird. Seinem starken Zug muß die Darmschlinge weiter als es normalerweise geschieht in die Nabelschnur folgen. Auf die „Leere" im Bauchraum, die durch die Verlagerung eines großen Teiles der Eingeweide außerhalb der Bauchhöhle entsteht, reagieren die übrigen Organe, besonders Leber und Milz, mit einem vermehrten Größenwachstum. Bei großen Bruchpforten wachsen oder fallen sie dann in den Bruchsack hinein. So ist es nach Ahlfeld zu verstehen, daß zumal die Leber so häufig im Bruchsack gefunden wird. Die Ansicht mancher Autoren, die in den vergrößerten Organen das Primäre, die Ursache und nicht die Folge des Nabelschnurbruches sehen, widerlegt er mit der Begründung, daß man bei Kindern eine große Leber und Cystenniere finden kann auch ohne mangelhaften Bauchdeckenverschluß. Auch Mißbildungen, die oft zusammen mit größeren Nabelschnurbrüchen vorkommen, wie Atresia ani, Blasenschambeinspalte und eine Verbildung des Skelettes, sieht er als Folgeerscheinung des persistierenden Ductus omphalo-mesentericus an. Bei einer starken Zugwirkung des Dotterganges werde auch der Enddarm in Mitleidenschaft gezogen und verlagert, und Zerrung an Eingeweide und Mesenterium führe zur Lordosenbildung der Wirbelsäule.

Die Theorie Ahlfelds hat sich mit ihrer einfachen Erklärung der Nabelschnurbrüche viele Anhänger erworben. Küstner, Stolz, Graser, Neugebauer, Hannes, Fiedler erkennen die Möglichkeit dieser Theorie an. Doch ihre Allgemeingültigkeit für alle Brüche wird von den meisten abgelehnt. Dort, wo man

den Dottergang im Bruchsack findet (bei den Fällen der Literatur war dies in mehr als 10 Prozent der Fall), liegt es nahe, in dem persistierenden Ductus omphalo-mesentericus das ursächliche Moment zu sehen. Sucht man die Theorie in Einklang zu bringen mit der Lehre der Entwicklungsgeschichte, so scheint sie ihre Berechtigung nur für die kleinen Brüche mit einer Schlinge als Inhalt zu behalten, denn nur auf die Schlinge, von deren Höhe der Ductus abgeht, wird ein Zug ausgeübt. Der Retraktion der übrigen in der Nabelschnur gebildeten Schlingen steht doch bei der physiologischen Reposition kein Hindernis im Wege, falls nicht andere Komplikationen eingetreten sind, wie foetale Peritonitis, wobei die Schlingen miteinander verbacken, oder zu frühzeitig vollendeter Bauchdeckenschluß, der den Darm außerhalb der Bauchhöhle festhält. Wohl läßt es sich denken, daß die vom Dottergang zurückgehaltene Schlinge anderen den Weg bahnt, in späterer Zeit unter dem Einfluß des intraabdoninalen Druckes in den Bruchsack zu treten. Schultze lehnt die Theorie Ahlfelds ab. Er hält den Zug des Darmes am Dottergang für stärker als umgekehrt, denn nur so kann er sich einen persistierenden Ductus omphalo-mesentericus ohne Nabelschnurbruch erklären. Ein weiteres Argument, das von Aschoff, Schultze und mehreren andern gegen die Lehre Ahlfelds angeführt wird, ist der Sitz der Nabelschnur. Wenn die Zugwirkung des Dotterganges rechtwinklig zum Embryo, wie Ahlfeld es betont, erfolgen soll, so muß die Nabelschnur von der Höhe des Bruchsackes abgehen. Nach den Fällen der Literatur zu urteilen, ist der Sitz der Nabelschnur nur in 42 Prozent zentral.

Kermauner legt dem Sitz der Nabelschnur an der Peripherie des Bruchsackes eine noch größere Bedeutung bei und sieht darin den Beweis für eine andere Theorie. Nach ihm gibt der Sitz der Nabelschnur die ursprüngliche Medianlinie des Embryo an. Die Lage des Bruches ist also asymmetrisch, wenn der Nabelstrang nicht von der Höhe der Geschwulst abgeht. Eine Erklärung dieses Verhaltens kann er nur in der Annahme eines einseitigen Bauchwanddefektes finden, daß normalerweise ein Teil der Wandung des Bruchsackes mit zur Bildung der Rumpfwand benutzt worden wäre, hier aber eine mangelhafte Ausbildung des Mesoderms vorliege und ein Einwachsen der Myotome unterblieben sei. Er führt also den Defekt auf eine Störung im Breitenwachstum der Urwirbel zurück. Und aus dem verschiedenen Sitz der Nabelschnur schließt er, daß die Bauchplatte des Embryo in den einzelnen Fällen in verschiedener Höhe, bald oberhalb, bald unterhalb des Nabels, also in verschiedenen Metameren und dann auch auf beiden Seiten in ungleicher Ausdehnung an der Wachstumsstörung beteiligt ist.

Je nach der Größe des Defektes, aber alle der gleichen Genese entspringend, sind die Brüche kleiner oder umfangreicher. Zur besseren Übersicht teilt er sie ein in:

a) den einfachen Nabelschnurbruch, der ein Hühnerei an Größe nicht überschreitet und ausschließlich Darmschlingen enthält,

b) den Bauchbruch, der außer Darm noch andere Eingeweide enthält und dessen Bruchpforte handtellergroß ist,

c) die Eventration. Hier fehlt die ganze Bauchwand. Eine richtige Nabelschnur hat sich nicht bilden können und die ganzen Baucheingeweiden liegen außerhalb der Bauchhöhle des Embryo.

Die letztgenannten Brüche haben kein chirurgisches Interesse, da die mit solcher Mißbildung behafteten Kinder dem Leben nicht erhalten werden können. Die schon bei Ahlfeld erwähnten abgeschnürten Nabelschnurbrüche beruhen nach Kermauner auf einer Verzögerung des Wachstums der Mytome. Erst nach dem 4. Embryonalmonat, wenn durch den positiv gewordenen intraabdominalen Druck die Eingeweide schon in die Nabelschnur verlagert seien, käme es zur Bildung des normalen Nabelringes. Die bei asymmetrischem Sitz der Hernie gefundene Skoliose der Wirbelsäule dient ihm als Stütze seiner Theorie. Ebenso spricht der Umstand, daß schon kleine Brüche häufig mit andern Mißbildungen kombiniert sind, für die Ansicht, daß es sich bei dem Nabelschnurbruch um eine Hemmungsbildung handelt. Den Beginn der Wachstumsstörung der Urwirbel legt Kermauner in die 3. Embryonalwoche, da er das Ovar am Übergang des Bruchsackes auf die normale Haut fand und dies ein normaler Befund für diese Zeit ist. Ridder stützt die Theorie Kermauners durch seine Untersuchungsergebnisse an einem Foeten von 4 Monaten, der mit einem Nabelschnurbruch behaftet war, und bei dem er ebenfalls die Keimdrüse am Rande der Muskelplatte fand. Auf die Einwendung Ahlfelds, daß das Vorhandensein der intakten Musculi recti am Rande der Bruchpforte nicht mit der Annahme eines Bauchwanddefektes zu vereinigen sei, erwidert Kermauner, daß es sich bei der Wachstumshemmung nur um eine Störung des Breitenwachstums handle, die Ausdifferenzierung der Muskeln aber nicht gehindert sei und deshalb fälschlicherweise leicht der Eindruck der Intaktheit der Bauchdecken gewonnen würde. Die causale Genese der Wachstumsstörung ist unbekannt. Kermauner hält es für möglich, daß foetale Peritonitis, mechanische oder chemische Momente die Ursache sind.

Das häufige Vorkommen der Leber im Nabelschnurbruch veranlaßte Aschoff, von diesem Befund ausgehend, eine Aetiolo-

gie für den Nabelschnurbruch zu suchen. Er stellte die Frage: Ist die Leber sekundär in den Bruchsack gelangt, oder kann die primäre Entstehung an abnormer Stelle angenommen werden? Das Verhalten der Leber- und Nabelschnurgefäße beweist ihm, daß sich die Leber an dem Ort, an dem sie gefunden wird, entwickelt haben muß. Bei seinen Untersuchungen fand er nämlich die Nabelvene in der linken Bruchsackwand verlaufend und direkt in die Leber eintretend, während die Lebervenen zu einem Stamme, der Vena revehens communis, vereinigt ins Herz mündeten. Als ursächliches Moment für die Entstehung der Leber an abnormer Stelle vermutet er die häufig bei Nabelschnurbruch beobachtete Lendenwirbellordose, die er als Persistenz eines bei ganz jungen Embryonen physiologischen Zustandes ansieht. Der normale Schluß der Bauchdecken wird durch die sich zu weit nach vorne entwickelnde Leber verhindert. Dort, wo die Lordose fehlt, nimmt er einen späteren Ausgleich der Krümmung an bei Bestehenbleiben der sekundären Folgeerscheinungen. Als weitere Ursachen kommen für ihn eine Entwicklungsstörung des Amnions und eine primäre Störung der Leberanlage in Frage. Neugebauer sucht die Ursache in einer Senkung des Duodenums, die zu einer früheren Vereinigung von Vena umbilicalis und Vena portae führe und, da diese Vereinigungsstelle Entstehungsort der Leber sei, auch zur Anlage der Leber an abnormer Stelle. Die zwischen Bruchsackwand und Leber bestehende flächenhafte Verwachsung, die sich auch so häufig bei den Fällen der Literatur findet, erklärt Aschoff nicht als Folge einer foetalen Peritonitis, sondern als mangelhafte Abspaltung der Leber von der Umgebung; denn die Leberzellen wachsen bei der Entwicklung der Leber in das sie umgebende Mesenchym und geben so eine breite Verbindung mit der Körperwand ein. In der 5. Woche beginnt normalerweise durch vordringende Peritonealtaschen die Loslösung, die in pathologischen Fällen ganz oder nur teilweise unterbleiben kann. Aschoff lehnt die Ahlfeld'sche Theorie für die Fälle ab, bei denen sich Leber im Bruchsack befindet und dort, wo der Sitz der Nabelschnur, wie schon erwähnt, der Theorie widerspricht. Auch gegen die Lehre Kermauners hat er einzuwenden, daß bei den mit Nabelschnurbruch behafteten Kindern oft kein Bauchdeckendefekt festzustellen sei.

Neben den Anschauungen, daß peritonitische Verwachsungen, primäre Größe von Bauchorganen, amniotische Stränge die Ursache des Nabelschnurbruches sind, lassen sich zusammenfassend vornehmlich drei Theorien hervorheben, die Lehren:

1. Ahlfelds, der in der Persistenz und der Zugwirkung des Ductus omphalo-mesentericus die Ursache aller Nabelschnurbrüche sieht;

2. Kermauners, der die Nabelschnurbrüche auf Wachstumsstörung der Urwirbel einer gewissen Höhe in verschiedenem Ausmaß zurückführt;

3. Aschoffs, der, besonders für die Nabelschnurbrüche mit Leber als Inhalt, die Anlage der Leber an abnormer Stelle als Aetiologie anschuldigt.

Die in mancher Hinsicht noch geringe Kenntnis der normalen Entwicklungsgeschichte erschwert es sehr, die richtige Aetiologie für den Nabelschnurbruch zu finden. Für manchen Fall scheint die eine oder andere Theorie recht klar und zutreffend zu sein. Man darf aber wohl nicht alle Nabelschnurbrüche auf eine Ursache zurückführen wollen, sondern man muß mehrere Entstehungsmöglichkeiten gelten lassen.

Früher hatte der Nabelschnurbruch nur Interesse für den Embryologen und Pathologen. An Bedeutung für den Arzt hat er gewonnen besonders seit dem Beginn der antiseptischen Zeit. Nun weiß man, daß der Nabelschnurbruch zu behandeln ist, und daß dies oft erfolgreich geschehen ist.

Der Nabelschnurbruch kommt verhältnismäßig selten vor. Lindfors fand bei seinen Nachforschungen an der Münchener Klinik, wo ihm die Aufzeichnungen über eine große Anzahl von Geburten zur Verfügung stand, daß auf 5184 Geburten ein Nabelschnurbruch zu rechnen ist. Andere Untersuchungen, z. B. in Berlin, ergaben das Verhältnis 1:5000. Viele Fälle von Nabelschnurbrüchen sind in der Literatur beschrieben worden. Lindfors war es wieder, der als erster eine Statistik aufstellte und zwar von den geheilten Fällen der vorantiseptischen Zeit, die nur eine geringe Anzahl aufzuweisen hatte. Die Veröffentlichungen nahmen zu, als die antiseptische Aera günstigere Behandlungsmethoden und bessere Erfolge brachte. Die meisten Statistiken umfassen nur eine kurze Spanne Zeit. Es scheint deshalb wohl berechtigt zu sein, eine Sammlung von Fällen aufzustellen, die über eine größere Zahl verfügt, da sie einen besseren Überblick in bezug auf die Heilungsaussichten gewährt und zu sicheren Schlüssen führt. Die folgende Statistik enthält die Fälle aus der mir zugänglichen Literatur von 1900 bis in die Gegenwart. In ihren einzelnen Rubriken ist sie nach Gesichtspunkten aufgestellt, die in der Arbeit erörtert werden.

Autor	Geschlecht	Alter	Sitz der Nabelschnur	Größe der Geschwulst und Weite der Bruchpfort
1. Lennander	Knabe	3 Tage	seitlich	Hühnereigroße Geschwul Hautring 2 cm, Bruchpforte 1 im Durchmesser
2. Hansson	Knabe	19 Std.	—	faustgroße Geschwulst
3. Rothe	Mädchen	5 Tage	—	apfelgroße Geschwulst
4. Rothe	Knabe	1 Tag	—	7 cm im Durchmesser
5. Hedman	Knabe	5 Std.	—	hühnereigroße Geschwul
6. Hedman	Knabe	6 Std.	—	—
7. Moran	—	einige Std.	—	fußballgroßer Bruch
8. Fiedler	Mädchen	4 Tage	rechts seitlich	größter Umfang der Geschw 22 cm, breitbasig und kug
9. Schultze	Mädchen	3 Tage	auf der Höhe der Geschwulst	enteneigroße Geschwulst Bruchpforte zweimarkstückg
10. Schultze	Mädchen	2 Tage	auf der Höhe der Geschwulst	orangengroße kugelige Gesch Bruchpforte zweimarkstückg
11. Marek	Mädchen	—	—	apfelgroßer Bruch, Bruchpf handtellergroß, Bruchsack platzt während der Gebu
12. Reed	—	2 Std.	—	—
13. Härtel	Knabe	5 Std.	—	apfelgroßer Bruch
14. Härtel	—	24 Std.	—	—
15. Fowelin und Bode	Mädchen	9 Std.	—	hühnereigroßer Bruch
16. Salmon	—	—	—	kindskopfgroßer Bruch
17. Salmon	Mädchen	3 Tage	—	8×12 cm großer Bruch
18. Salmon	—	—	—	—
19. Salmon	—	2 Tage	—	Dünndarmschlinge
20. Semb	—	6 Std.	—	hühnereigroßer Bruch
21. Hamant	—	8 Std.	—	faustgroßer Bruch

Inhalt des Bruches	Behandlungsart	Ausgang	Besondere Bemerkungen
15 cm lange Dünndarmschlinge, etwas Netz, ein großes Stück Leber	Radikaloperation	Heilung	Beginn. Gangrän d. Amnions
Darmschlingen und Netz	Radikaloperation	Heilung	—
hühnereigroßes Stück der Leber, irreponibel	Leberresektion, Stumpf in den Wundwinkel eingenäht, dann Bauchdecken geschlossen	Heilung	Verdacht auf Gangrän
Leber und Dünndarm	Reposition	Tod post operat.	—
Dünndarmschlinge	Ligatur	Tod an Dyspepsie	—
—	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation Chloroform-Narkose	Heilung	—
Dünndarmschlingen, die ganze Leber	Radikaloperation ohne Narkose	Heilung	Kind 2 kg Gew. Leber flächenhaft mit d. Bruchsack verwachsen
Dünndarmschlingen	Radikaloperation, Resektion v. Darm, Narkose	Heilung	Mekoniumfistel Pes. Ductus o. m.
Mehrere Dünndarmschlingen, miteinander und mit der Bruchsackwand verklebt	Radikaloperation, Reposition macht Schwierigkeit	Heilung	am 3. Tag trat Darmfistel ein. Spontaner Schluß nach 3 Wochen
Der ganze Darm außer Sigmoid und Mastdarm, Magen und Leber	Radikaloperation	Heilung	—
Dünn- und Dickdarm Appendix wird entfernt	Radikaloperation	Heilung	—
Dünndarm und Leber	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Tod p. op.	es bestand eine Peritonitis
2 Dünndarmschlingen Coecum mit Appendix	Radikaloperation Narkose	Heilung	Die Eingeweide waren incarciriert
—	—	Tod	—
Leber	Radikaloperation	Heilung	—
Leber und Dünndarm	—	Tod	Nabelschnur nekrotisch. Situs inversus
Dünndarmschlinge	Radikaloperation	Heilung	Resektion der Darmschlinge
Dünndarm	Radikaloperation	Heilung	prolabiertes Meckelsches Divertikel mit evertierter Schleimht.
Dünndarmschlingen, Coecum, Colon ascendens	Radikaloperation	Heilung	Verwachsungen mit dem Bruchsack

Autor	Geschlecht	Alter	Sitz der Nabelschnur	Größe der Geschwulst und Weite der Bruchpforte
22. Humbert	Knabe	einige Tage	—	geplatzte Nabelschnur
23. Wildgans	Mädchen	post partum	—	kindskopfgroße Geschwulst Bruchpforte handtellergroß
24. Wildgans	Mädchen	1 Tag	—	Bruchpforte kleinhandtellergro
25. v. Schröder	Knabe	2 Std.	links unten	gänseeigroßer Bruch, Bruchpforte 3 cm Durchmesse
26. Fischer	—	—	—	Bruchpforte 6–7 cm im Durchmesser
27. Fischer	—	—	—	Bauchdecken kaum entwicke
28. Fischer	—	—	—	—
29. Stanton	—	24 Std.	—	—
30. Lagos Carcia	—	—	—	—
31. Bókay	—	—	—	apfelgroßer Bruch
32. Weeks und Brooks	Knabe	—	—	großer Bruch
33. Sanders	Knabe	—	—	—
34. Sztark	—	—	—	hühnereigroße Geschwulst
35. Kolde	—	—	—	großer Bruch
36. Küstner	Knabe	einige Std.	an der unteren Hälfte d. Geschw.	apfelsinengroßer Bruch
37. Hannes	Mädchen	12 Std.	oberhalb der Mitte der Geschwulst	gänseeigroße Geschwulst Nabelring für den Finger durch gängig
38. Sittler	Knabe	4 Tage	unten an der Geschwulst	apfelsinengroße Geschwulst, Bruchpforte fünfmarkstückgro
39. Schotten	Knabe	—	auf der Höhe der Geschwulst	kleinapfelgroßer Bruch
40. Stein	—	2 Std.	unten an der Geschwulst	apfelgroßer Bruch
41. Zillmer	Mädchen	2 Tage	—	hühnereigroßer Bruch

Inhalt des Bruches	Behandlungsart	Ausgang	Besondere Bemerkungen
fast der ganze Dünndarm, Coecum mit Appendix, ein Teil des Colon ascendens	Radikaloperation	Tod 2 Tage p. operation.	Meckelsches Divertikel mit d. Bruchsackkuppe verwachsen
Leber, Magen, Dünndarm und der gesamte Dickdarm	Radikaloperation	Heilung	—
die ganze Leber	Radikaloperation	Heilung	—
Darmschlingen	Radikaloperation	Heilung	Incarceration
eber, Magen, viele Dünndarm-chlingen u. Colon transversum	Radikaloperation	Heilung	—
Leber, Milz, sämtliche Därme	Inoperabel	Tod	—
—	Operation (?)	Tod an Sepsis	Gangrän des Bruchsackes
90 cm Dünn- und Dick-darmschlingen	Radikaloperation	Heilung	Darm adhaerent, schwarz verfärbt
Darmschlingen	—	Tod an Schwäche vor der Operation	Ectopie der Blase äußere Genitalien fehlen Bruch mit blutenden Granulationen bedeckt
Leber und Därme	Radikaloperation	Heilung	noch andere Mißbildungen
Dickdarm und der größte Teil des Dünndarms	Radikaloperation Aether-Narkose	Heilung	—
Dünndarm, Coecum, Appendix, Stück Leber, Leberriß	Radikaloperation	Tod Verblutung	—
Darmschlingen	exspektative Behandlung	Heilung	—
—	—	—	Mißbildungen, deshalb keine Operation
Darmschlingen und ein großes Stück Leber	Radikaloperation, Resektion der Leber, weil Reposition unmöglich	Heilung	nach 3 Wochen Tod an Melaena
Darmschlingen	Radikaloperation Chloroform-Narkose	Heilung	—
Darmschlingen	exspektative Behandlung Dermatolverband	Heilung	Bestehenbleiben der Diastase
Darmschlingen	Kompressionsverband	Tod an Pemphigus	sonstige Mißbildung
Darmschlingen	Radikaloperation ohne Narkose	Heilung	—
Leber	Radikaloperation, Abtragung des vorgefallenen Leberteiles, weil Reposition unmöglich, Chloroform Narkose	Heilung	—

Autor	Geschlecht	Alter	Sitz der Nabelschnur	Größe der Geschwulst und Weite der Bruchpforte
42. Genschel	Knabe	8 Std.	am unteren Rande der Geschwulst	10:9:7 cm großer Bruch, Bruchpforte handtellergroß
43. Scheffcek	—	einige Std.	—	faustgroßer Bruch
44. Felsenreich	—	—	—	—
45. Treves	—	60 Std.	—	eigroße Geschwulst
46. Sarnoff	—	1½ Std.	—	—
47. Frommolt	Knabe	post part.	—	apfelgroße Geschwulst
48. Mayer	—	3 Tage	—	Bruchpforte fünfmarkstückgro
49. Mayer	Knabe	einige Std.	—	—
50. Mayer	—	post part.	—	—
51. Mayer	—	5 od. 7 Tg.	—	—
52. König	—	23 Std.	—	faustgroßer Bruch
53. Frangenheim	—	—	—	großer Bruch
54. Stolz	Knabe	post part.	—	—
55. Sick	—	40 Std.	—	kindskopfgroßer Bruch, breit basig aufsitzend
56. Sick	—	—	—	(ähnlicher E
57. Durlacher	Mädchen	—	an der Unterseite der Geschwulst	großer Bauchwanddefekt v. Proc. xyph. bis 2½ cm oberhalb der Symphyse
58. Ringel	—	3 Tage	—	walnußgroßer Bruch
59. Ringel	Knabe	4 Tage	—	walnußgroßer Bruch
60. Ringel	Knabe	—	—	kindskopfgroßer Bruch, Bruc pforte 4 cm im Durchmesse

Inhalt des Bruches	Behandlungsart	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Leber	Radikaloperation, Chloroform-Narkose, Cyanose bei der Reposition	Heilung	Schluß d. Bauchdecken per prim. nicht vollständig wegen starker Spannung. Später tritt ein Leistenbruch auf
Dünndarmschlingen, fest miteinander verbacken	Radikaloperation, Reposition ohne Lösung, Aether-Narkose	Heilung	Bauchbruch
Darm und Leber	Radikaloperation	Heilung	—
ein Teil des Ileum, Coecum mit Appendix	Radikaloperation	Heilung	am 23. Tag Tod an Krämpfen
3 Dünndarmschlingen, Appendix	Radikaloperation ohne Narkose	Heilung	—
Leber	Radikaloperation	Heilung	nach 10 Mon. Narben u. doppelseitiger Leistenbruch
Dick- und Dünndarm	Radikaloperation in Narkose	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	—
Lebermißbildung	Radikaloperation	Tod	—
Dickdarm, Coecum und Appendix	Radikaloperation Spannung der Bauchdecken	Heilung	—
Dünndarm, Coecum, Colon, Ascendens	Radikaloperation	Heilung (?)	—
Darmfistel	Radikaloperation	Tod	Nabelschnurzyste
fast der ganze Dünndarm, Coecum, z. T. Colon, Leber	Radikaloperation	Heilung	Leber mit dem Bruchsack verwachsen
wie Nr. 55)	Radikaloperation	Tod 12 Std. post operat.	Adhaesionsileus
Leber und Därme	Schutzverband	Heilung	Vorwölbung nur beim Schreien, Lordose der Lendenwirbelsäule
ein großer Teil der Leber	Radikaloperation Resektion der Leber	—	—
Dünndarmschlingen, Meckel'sches Divertikel	Radikaloperation ohne Narkose Resektion d. M. Div.	Heilung	Mekoniumfistel
fast der ganze Dünndarm, ein großer Teil des Colons, Coecum, fast die ganze Leber	Radikaloperation ohne Narkose	Tod nach einer 2. Operation weg. Darmfistel	flächenhafte Verwachsung der Leber mit dem Bruchsack. Obl. Duct. omph. mes.

Autor	Geschlecht	Alter	Sitz der Nabelschnur	Größe der Geschwulst und Weite der Bruchpforte
61. Coenen	—	—	—	apfelgroßer Bruch, handtellergroße Bruchpforte
62. Escherich	—	—	—	hühnereigroßer Bruch
63. Menge	—	—	—	—
64. Finsterer	Knabe	—	auf der Höhe der Geschwulst	Länge der Geschwulst 12 cm größter Umfang 18 cm
65. Gutzeit	Knabe	7 Tage	an der unteren Seite der Geschw.	Bauchwanddefekt 5 : 6 cm
66. Rittershaus	Mädchen	3 1/2 Std.	—	apfelgroßer Bruch, Bruchpforte fünfmarkstückgro
67. Rittershaus	Mädchen	1/2 Std.	—	Bruchpforte fünfmarkstückgro Bruchsack geplatzt
68. Rittershaus	Knabe	—	—	kindskopfgroßer Bruch, Bruch pforte 6 cm im Durchmesse
69. Borelius	Knabe	2 Tage	auf der Höhe der Geschwulst	apfelsinengroßer Bruch
70. Borelius	Knabe	1 Tag	links unten	apfelgroßer Bruch
71. Brandt	Mädchen	17 Std.	—	—
72. Hallet	—	2 Std.	—	—
73. Knap	Knabe	6 Std.	links oben	faustgroßer Bruch, Bruchpfor 2 cm im Durchmesser
74. Osterloh	—	1 Tag	—	—
75. Fournier	—	3 Tage	—	—
76. Kannengießer	—	1 Tag	auf der Höhe der Geschwulst	mandarinengroßer Bruch
77. Küstner	—	2 Tage	—	mandarinengroßer Bruch
78. Dolinsky	—	—	—	Bruchsack geplatzt
79. Dolinsky	—	—	—	Bruchpforte für 2 Finger durchgängig
80. Weyprecht	Knabe	4 Tage	—	birnförmige Geschwulst, 5 cm lang
81. Weyprecht	Knabe	6 Std.	—	faustgroßer Bruch
82. Ellerbroek	Knabe	post part.	auf der Höhe der Geschwulst	faustgroßer Bruch, Bruchpforte fünfmarkstückgro
83. Weber	—	1 Tag	—	—
84. Haberer	—	—	—	—
85. Sudeck	—	post part.	—	—

Inhalt des Bruches	Behandlungsart	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Leber	Radikaloperation	Heilung	—
—	Dermatolverband	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	es bestand schon eine Peritonitis
Dünndarmschlingen, Coecum und Appendix, Colon ascendens und transversum	Radikaloperation in Narkose	Heilung	—
Dünndarmschlingen, Leber	Radikaloperation ohne Narkose	Heilung	Leber mit Bruchsack verwachsen
Darm	Radikaloperation	Heilung	Abnorme Gestalt d. Coeceums
Darmschlingen	Radikaloperation in Narkose	Heilung	—
Darmschlingen, Leber mit dem Bruchsack verwachsen	Radikaloperation in Narkose	Tod 12 Std. post operat.	Unreifes Kind sonstige Mißbildungen
—	Radikaloperation	Tod einige Std. post operat.	sonstige Mißbildungen
Darm, Leber mit dem Bruchsack verwachsen	Radikaloperation	Tod kurz post operat.	Leber nicht zu reponieren
Darmschlingen	Radikaloperation in Narkose	Heilung	—
Dünndarm, Coecum u. Appendix, Colon ascendens	Radikaloperation	—	Meck. Div. Incarceration
Darmschlingen	Radikaloperation ohne Narkose	Heilung	—
Leber	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	—	—
Darm	Radikaloperation	Heilung	Mekoniumfistel auf der Höhe der Geschw.
—	Radikaloperation	Heilung	—
Darmschlingen	Radikaloperation	Heilung	—
Darmschlingen und Nebenniere (?)	Radikaloperation	Heilung	—
Mehrere Darmschlingen Colon, Coecum, Appendix	Radikaloperation	Tod	Incarceration
Dünndarmschlingen, Dickdarm, z. T. adhaerent	Radikaloperation in Narkose	Tod 2 Tage post. operat.	Incarceration Mißbildungen
Dünndarmschlingen, zum Teil der Leber	Radikaloperation in Chloroform-Narkose	Heilung	Defekt an der 2.-5. Rippe
apfelgroßes Stück Leber	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	beginnende Gangrän
ein großes Stück der Leber fest eingeklemmt	Radikaloperation	Heilung	—

Autor	Geschlecht	Alter	Sitz der Nabelschnur	Größe der Geschwulst und Weite der Bruchpforte
86. Sudeck	—	post part.	—	—
87. Neugebauer	Knabe	—	—	großer Nabelschnurbruch
88. Ullmann	Knabe	post part.	—	orangengroßer Bruch, Bruchpforte 4 : 2½ cm
89. Sippel	Mädchen	7 Tage	an der unteren Seite der Geschw.	faustgroßer Bruch, Bruchpfort kleinhandtellergroß
90. Benckert	—	2 Tage	—	15 cm langer Bruch
91. Preiß	—	—	—	—
92. Fraenkel	—	post part.	—	—
93. Fraenkel	—	post part.	—	—
94. Fraenkel	—	post part.	—	—
95. Fraenkel	—	post part.	—	—
96. Valeur	Knabe	—	—	orangengroßer Bruch
97. Haller und Maygrier	—	13 Tage	—	—
98. Engländer	—	—	—	Bruchpforte kaum für 1 Finge durchgängig, Nabelschnur geplat
99. Küstner	Knabe	1 Tag	—	apfelsinengroßer Bruch
100. Tweedy	—	3 Std.	—	großer Bruch
101. Herbert	—	post part.	—	orangengroßer Bruch
102. Herbert	—	post part.	—	orangengroßer Bruch
103. Herbert	—	post part.	—	Durchm. des Bruches 2:3 Zoll
104. Charlton	Knabe	3 Std.	—	großer Bruch, Bruchpforte 10 cm im Durchmesser
105. Hartje	—	10 Std.	—	kleinapfelgroße Geschwulst, Bauchdeckendefekt vom Nabe bis zur Symphyse
106. Walthard	—	post part.	—	großer Bruch
107. Knoop	Knabe	post part.	—	Umfang des Bruches an der Basis 10 cm
108. Usener	Knabe	26 Std.	auf der Höhe der Geschwulst	Geschwulst 9 cm hoch, 11 cm b Bruchpforte fünfmarks ückgro
109. Usener	Knabe	36 Std.	—	apfelgroßer Bruch

Inhalt des Bruches	Behandlungsart	Ausgang	Besondere Bemerkungen
ein großes Stück der Leber fest eingeklemmt	Radikaloperation	Tod	—
—	Schutzverband	Heilung	sonstige Mißbildungen
der ganze Dick- und Dünndarm	Radikaloperation	Heilung	—
die ganzen Baucheingeweide samt Leber und Milz	Radikaloperation	Heilung	Leber mit dem Bauchsack verwachsen
Dünndarmschlinge und 10 cm langes Divertikel	Radikaloperation	Heilung	—
Dünndarm, Coecum und Appendix, rechter Leberlappen	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Tod	—
—	Radikaloperation	Tod	—
—	Radikaloperation	Tod	—
—	Exspectative Behandlung	Heilung	—
—	Exspectative Behandlung	Heilung	Verwölbung nur beim Schreien
6 cm langes Meck. Div. in d. d. Darm invaginiert war	Radikaloperation	Tod 24 Std. post operat.	—
Dickdarm und Appendix und 3 Ileumschlingen	Verweigerung der Operation	Tod 29 Std. post operat.	—
Leber, stark adhaerent	Radikaloperation in Aether-Narkose Reposition der Leber mit d. adhaerenten Peritoneum	Heilung	Hypospadie
Darm, verwachsen	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	—
—	Radikaloperation	Heilung	—
Darm, Verwachsungen und Gangrän	Radikaloperation	Tod 15 Std. post operat.	—
Darmschlingen, Gallenblase, ein Teil der Leber	Radikaloperation	Tod 50 Std. post operat. (Cyanose)	—
—	Radikaloperation in Chloroform-Narkose	Tod a. 28. Tage an Kachexie	Mißbildung der äußeren Genitalien
Leber, Magen, Dünndarm	Radikaloperation in Chloroform-Aether-Narkose	Heilung	Frühgeburt mens VII Zwillingskind
—	Radikaloperation in Chloroform-Narkose	Heilung	—
geblähte Dünndarmschlingen, ein Teil d. Colons ascendens und Appendix	Radikaloperation	Heilung	persistierender Ductus omph. mes.
Mehrere Dünndarmschlingen	Radikaloperation	Tod einige Tage an Peritonitis purulenta	Enterocystoni Bruch-einklemmung

Drei weitere Fälle von Nabelschnurbrüchen sind in dem hiesigen Anschar-Krankenhaus von Herrn Prof. Göbell operiert worden und mir gütigst zur Veröffentlichung überlassen worden. Aus den Krankengeschichten läßt sich folgendes entnehmen:

I. Fall: Knabe P. wurde am 2. 4. 1913 in das Anschar-Krankenhaus gebracht. Er war in der Nacht mit einem Nabelschnurbruch geboren worden.

Bei der Untersuchung sah man bei dem sonst kräftigen Kind eine etwa straußeneigroße, breit aufsitzende Geschwulst in der Nabelgegend, in welcher man ein Paket von Därmen durch eine schleierartige Membran hindurch erkannte. In der durchsichtigen Wand verliefen an einer Stelle die Nabelvenen. Die Nabelschnur ging von der Höhe der Geschwulst ab und war etwa 5 cm von derselben entfernt unterbunden.

Das Kind wurde noch an demselben Morgen in Chloroform-Sauerstoff-Narkose operiert. Man reponierte vorsichtig den Bruchinhalt in die Bauchhöhle, legte eine Klemme dicht am Ansatz der Geschwulst an. Im Bereich der Haut wurde ein Circulärschnitt um die Ansatzstelle ausgeführt. Danach wurden die Nabelgefäße einzeln unterbunden. Der an einer Stelle heraustretende Darm wurde mit einem Stieltupfer zurückgehalten. Unter allmählicher Abtragung des Bruchsackes schloß man die Bruchpforte mit Seidenknopfnähten. Zur Verstärkung übernähte man sie noch mit einer Tabaksbeutelnaht. Darauf folgte die Hautnaht. Mit Xeroformgaze, Tupfer und Heftpflasterverband wurde die Wunde bedeckt.

Am Nachmittag schlief das Kind gut. Es erbrach nicht. Auch die folgende Nacht verlief ruhig ohne Erbrechen und Fieber. Der Leib war nicht druckempfindlich. Am 3. 4. konnte das Kind nach Hause entlassen werden.

II. Fall: Das Kind Fritz Cl. wurde am 10. 2. 1926 morgens 8 Uhr geboren. Wegen eines Nabelschnurbruches wurde es gegen Mittag von der Hebamme in die Klinik gebracht.

Es war ein sonst normal entwickelter Säugling. Nur an der Stelle des Nabels fand sich eine etwa kleineigroße Vorwölbung.

Am 11. 2. kam das Kind zur Operation. Zu der Narkose wurde nur wenig Chloroform verwendet. Nachdem das Nabelbändchen entfernt war, wurde der Darm reponiert und die Nabelschnur durch Seidenfäden abgebunden. Unter Vernähung von Haut und Peritoneum schnitt man den Bruchsack auf und vernähte die Bruchpforte durch 6 Seidennähte.

Das Kind überstand den Eingriff gut und konnte nach zwei Tagen nach Hause entlassen werden.

III. Fall: Am 31. 7. 1913 wurde Käthe W., 1 Tag alt, in das Anschar-Krankenhaus gebracht. Das Kind war schwächlich,

eine Frühgeburt im 7. Monat. Es hatte nur eine Länge von 46 cm und sah sehr blaß aus. Beiderseits waren Lippe und Gaumen gespalten. An der linken Hand und den Füßen fand sich je ein Auswuchs mit Nagelbildung. Die rechte Hand war normal. Die Nabelschnur war noch in circa 8 cm Länge vorhanden. Sie befand sich im Zustand der trockenen Gangrän. Der Anfangsteil der Nabelschnur war zu einer Geschwulst von Walnußgröße umgeformt. Die Hernie war von einer dünnwandigen Hülle bedeckt, welche teils durchsichtig und spiegelnd war, teils aber schon grünlich, schmierig verfärbt aussah, und mit einzelnen krustigen Borken bedeckt war. Die Geschwulst fluktuierte sehr deutlich und war von schwappender Konsistenz. Bei der Palpation fühlte man Darmschlingen. Auf dem oberen Pol der Geschwulst fand sich eine Fistel, aus der sich Mekonium und Kot entleerte. Die Ränder der Fistel waren von gangränösen Partien umgeben. Um die Basis der Geschwulst setzte sich die Bauchhaut ringförmig ab.

In Chloroform-Sauerstoff-Narkose wurde das Kind am folgenden Tag operiert. Mit zwei anatomischen Pinzetten wurde die teilweise gangränöse Bauchhülle samt Nabelschnur stumpf abgetragen und entfernt. Zutage trat eine bläulich-rote Dünndarmschlinge. Der Mesenterialseite gegenüber ging ein Meckelsches Divertikel von etwa 5 cm Länge ab, das am Ende eine Fistelöffnung hatte, woraus sich Mekonium mit Kot vermischt entleerte. Es wurde etwa 1 cm oberhalb des Ileums reseziert und mit Serosanähten eingestülpt. Darauf wurde der Bruch circulär umschnitten und der Bruchring freigelegt. Die Reposition des Bruchinhaltes, des Darms, gelang erst, nachdem der Bruchring durch einen erweiternden Schnitt vergrößert war. Das bereits leicht entzündete Peritoneum wurde durch Naht vereinigt und ein Xeroformgazestreifen eingelegt. Darauf folgte die Fascien- und Hautnaht.

Am Nachmittag atmete das Kind schlecht und fühlte sich kalt an. Es wurde unter den Heizbügel gelegt. Aber schon am Abend erfolgte der Exitus.

Die angeführten Fälle geben uns ein Bild von der Mannigfaltigkeit des Nabelschnurbruches in bezug auf seine Größe, Form und Inhalt. Man findet alle Übergänge von Walnuß- bis Fußballgröße. Noch umfangreichere Eventrationen haben gewöhnlich als tödliche Mißbildung für den Chirurgen keine Bedeutung. Es kann vorkommen, daß die kleinsten Nabelschnurbrüche nicht erkannt werden, mit der Nabelschnur abgebunden werden, und daß dann der unglückliche Zustand eines Anus praeternaturalis entsteht. Bei großen Hernien platzt häufig während der Geburt der Bruchsack, so daß die Eingeweide frei zutage treten. — Auch die Bruchpforte ist verschieden in ihrer

Weite. In einigen Fällen kaum für einen Finger durchgängig, ist sie in andern fünfmarkstück- bis handtellergroß, ja noch darüber hinausgehend. Je nach der Weite der Bruchpforte sitzt der Bruch der Bauchwand gestielt oder breitbasig auf. In den oben erwähnten Entstehungstheorien findet dieses verschiedene Verhalten der Bruchpforte seine Erklärung.

Im Bruchsack können die verschiedensten Bauchorgane enthalten sein. Nach der Statistik findet man bei 88 Kindern als Bruchinhalt angegeben:

Darm (darunter Dünndarm, Coecum, Appendix, Colon ascendens und transversum)	in 74 Fällen = 84 %
nur Darm	in 47 Fällen = 53 %
Leber	in 38 Fällen = 43 %
Magen	in 4 Fällen = 4,5 %
Milz	in 2 Fällen = 2,2 %
Nebenniere (?)	in 1 Fall.

Abgesehen vom Darm kommt die Leber von den Bauchorganen am häufigsten im Nabelschnurbruch vor. Eine Erklärung dafür ist wohl in ihrer topographischen Lage in Nabelnähe zu suchen.

Nach dem Sitzungsbericht der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft zu Petersburg vom Jahre 1900 hat Dolinsky in einem Fall im Bruchsack außer Darmschlingen die Nebenniere gefunden. Es ist der einzige Fall dieser Art, den ich in der Literatur gefunden habe. Es muß wohl angenommen werden, daß dieser Angabe ein Mißverständnis zugrunde liegt, denn der Entstehungsort der Nebenniere an der dorsalen Seite des Embryo, ihr Gebundensein an den Grenzstrang des Sympathicus und ihre retroperitoneale Lage lassen es nicht gut denkbar erscheinen, daß sie in einem Nabelschnurbruch gefunden wird, zumal es nach Broman zu den großen Seltenheiten gehört, daß die Nebenniere ihre Lage verändert, wenn ihre Wanderung kaudalwärts abgeschlossen ist.

Die Bruchhülle wird, wenn es sich um einen Zeitpunkt kurz nach der Geburt handelt, als helle, glänzende, durchsichtige Haut beschrieben, durch die man die Eingeweide im Bruchsack erkennen kann. Man unterscheidet an ihr zwei Schichten, die äußere: ectodermaler Herkunft, dem Amnion entsprechend, die innere: vom Mesoderm stammend. Zwischen beiden befindet sich die Wharton'sche Sulze, ein embryonales Bindegewebe. In der Deutung der inneren Hülle gehen die Meinungen auseinander. Die einen sehen sie als Peritoneum an. Der direkte Übergang ins Peritoneum ist ihnen ein Beweis dafür. Die andern, unter ihnen Graser, halten sie für die embryonale Vorstufe

des Bauchfells, die sogenannte Primitivmembran. In der Gefäßlosigkeit sehen sie die Stütze ihrer Ansicht. Hält man an der Hemmungstheorie als Aetiologie des Nabelschnurbruches fest, so muß man annehmen, daß sich die Wachstumsstörung nicht auf die Bauchdecken beschränkt, sondern auch das Peritoneum betrifft, und man kommt dazu, mehr der Ansicht Grasers zuzustimmen.

Praktisch wichtig ist es aber, zu wissen, daß die bei der Geburt meist noch glänzende, durchsichtige äußere Bruchsackhülle bald trübe wird und der physiologischen Gangrän verfällt. Dieser Umstand, der eine Gefahr für das Kind in sich birgt, muß den Arzt veranlassen, den Nabelschnurbruch zu behandeln.

Bis vor mehr als hundert Jahren war der Nabelschnurbruch für den Arzt noch ein „Noli me tangere". Ein Kind, das mit einem Nabelschnurbruch behaftet zur Welt kam, wurde von vornherein als Todeskandidat angesehen. Die Unzulänglichkeit der Behandlungsmethoden und die schlechte Prognose hielten den Arzt von einem Eingreifen ab. Die Worte des berühmten französischen Chirurgen Ambroise Paré, l'enfant mourrait sans lui, bringen den Pessimismus der damaligen Zeit in bezug auf den Nabelschnurbruch gut zum Ausdruck. Anfang des vorigen Jahrhunderts beginnt dann die Lehre von den Nabelschnurbrüchen. Oken macht schon 1810 (nach Lindfors) den Vorschlag der Laparotomie. Aber das Schreckgespenst der Peritonitis hält in der vorantiseptischen Zeit doch noch die meisten Ärzte ab, die Bauchhöhle zu eröffnen. Bei den aus der Literatur bis 1882 gesammelten 30 Fällen von geheiltem Nabelschnurbruch fand Lindfors nur zweimal als Behandlungsmethode die Laparotomie angegeben. Es waren Bérard (1836) und ein Arzt aus Ferrara, die sie ausgeführt hatten. Die übrigen waren mit Schutz- und Kompressivverbänden und Ligatur behandelt worden. Die Statistik von Lindfors zeigt, daß der einfache Schutzverband in der vorantiseptischen Zeit die besten Heilungsaussichten hatte. Man legte auf die Bruchgeschwulst Leinenläppchen, die mit Öl getränkt oder mit milden Salben bestrichen waren und befestigte sie durch leicht angezogene Binden. Mit dem einfachen Schutzverband trachtete man danach, den natürlichen Heilungsvorgang nicht zu stören. Daß diese Heilung möglich war, hatte die Erfahrung gezeigt. Man hatte beobachtet, daß sich, nachdem die äußere Hülle des Bruchsackes, das Amnion, gangränös geworden und abgefallen war, auf der inneren Hülle Granulationen bildeten. Von der Bauchhaut sproßten Epithelstreifen vor, die die Granulationsfläche epidermisierten. Es bildete sich eine Narbe, die den Bruch bedeckte, und durch den schrumpfenden Prozeß der Vernarbung konnte sogar eine

Verkleinerung des Bruches herbeigeführt werden. Man versteht, daß eine solche Heilung nur unter den günstigsten Verhältnissen eintreten konnte, daß sie zu den Seltenheiten gehörte; denn, wenn der grangränescierende Prozeß nicht vor der inneren Hülle haltmachte, trat Peritonitis ein und die Kinder waren in den meisten Fällen verloren. — Der Zweck des Kompressionsverbandes war, nicht nur eine Bedeckung des Bruches zu erzielen, sondern den Bruch ganz zu beseitigen. Man legte deshalb über die Salbenläppchen rings um den Leib Heftpflasterstreifen, die den Bruch reponieren und die Ränder der Bruchpforte einander näher bringen sollten, oder man suchte die Eingeweide durch Tampons und Pelotten zu reponieren. Täglich ein- bis zweimal erneuerte man den Verband. Daß aber bei dieser Methode der Heilungsvorgang durch den fortwährenden Druck leicht gestört werden konnte und noch ungünstigere Resultate erzielt wurden als bei dem einfachen Schutzverband, liegt klar auf der Hand. Auch nur bei sehr kleinen Brüchen konnte der Kompressionsverband eine vollkommene Reposition erreichen. — Eine radikalere und noch mehr auf eine Heilung quoad herniam hinzielende Behandlung war die Unterbindung des Bruchsackes. Emmert erwähnt in seinem Buch „Über Unterleibsbrüche" mehrere Methoden dieser Behandlungsart. Bei der Ausführung ging man so vor, daß man zunächst den Bruch reponierte, dann die Haut des Nabels so hoch als möglich zog und um sie mehrere Ligaturen anlegte, oder man torquierte die emporgehobene Bruchhülle, durchstach sie an der Basis mit einer Nadel, die man mit einem Faden in Achtertouren umschlang. Andere wieder preßten die Haut zwischen zwei Stäbchen, die sie an den Enden umwickelten und so lange liegen ließen, bis die dazwischen liegende Haut abgestorben war. Nach 8-10 Tagen fiel der abgebundene Teil gewöhnlich ab und hinterließ eine kleine Wunde, die vernarbte. Aber auch diese Methoden zeitigten wenig Erfolge. Wegen der großen Schmerzhaftigkeit wurden sie dann später auch weniger angewandt als der Kompressions- und Schutzverband.

Trotz einzelner Spontanheilungen war die Prognose des Nabelschnurbruches ungünstig, und sie blieb es bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. Da begann mit der großen Entdeckung Listers die Aera der Antiseptik. Sie schuf neue Grundlagen für die Wundbehandlung und öffnete besonders der Chirurgie neue Betätigungsgebiete. Die von Oken schon 1810 vorgeschlagene Laparotomie konnte nun unter die Behandlungsmethoden des Nabelschnurbruches aufgenommen werden, und zwar mit der Erwartung, gute Erfolge zu erzielen. Lindfors führte als erster in der antiseptischen Zeit die Operation 1882 aus. Nach der von ihm angegebenen Technik trägt sie den

Namen der Lindfors'schen Radikaloperation. Er ging bei der Ausführung so vor, daß er die äußere Hülle des Bruchsackes spaltete, die Wharton'sche Sulze beseitigte und dann durch Einschneiden der inneren Hülle die Bauchhöhle eröffnete. War der Bruchinhalt mit dem Peritoneum verwachsen, so wurden die Adhaesionen, wenn es sich um frische handelte, stumpf gelöst, im anderen Falle wurden sie umschnitten und mit den Eingeweiden versenkt. Nach sorgfältiger Blutstillung wurde der Bruchinhalt reponiert. War die Bruchpforte zu eng für die Reposition größerer Eingeweideteile, so indizierte er den Bruchring nach oben und unten. Die Hautränder wurden zur besseren Heilung angefrischt, die Nabelgefäße unterbunden und schließlich die Wundränder und die Serosa genau und breit durch tiefe und oberflächliche Nähte zusammengenäht. Für den weiteren Heilungsverlauf war es von großer Wichtigkeit, daß man die Wunde mit einem antiseptischen Verbande decken konnte. — Die Furcht vor der Eröffnung der Bauchhöhle war auch in der antiseptischen Zeit noch nicht ganz geschwunden. Besonders Breus und Olshausen standen der Lindfors'schen Radikaloperation skeptisch gegenüber und schlugen zwei andere Behandlungsarten vor, die percutane Ligatur und die extraperitoneale Operation. Sie glaubten, durch ihre Methoden die Operationsbedingungen günstiger zu gestalten.

Breus desinfizierte das Operationsfeld durch Lysolwaschung. Durch sanften Druck von der Kuppe der Hernie suchte er den Inhalt zu reponieren. Hatte er sich durch Palpation überzeugt, daß die Reposition gelungen und der Bruchsack leer war, legte er eine Klemme, die sogenannte Köberle'sche Pince haemostatique, im Bereich der Haut um die Basis des Bruches. Zur Kontrolle wurde dann der Bruchsack durch einen longitudinalen Schnitt von seiner Spitze bis zur Basis eröffnet. Dicht unter der Klemme wurden nun die perkutanen Ligaturen angelegt. Er machte es so, daß er die beiden Enden eines Fadens in zwei Nadeln fädelte und diese unter der Klemme durch die Haut führte. Die dabei entstandenen Schleifen wurden durchtrennt, so daß er statt des einen nun drei Fäden hatte. Dadurch, daß er dann die beiden Enden eines jeden Fadens unter der Klemme zu einem festen Knoten verknüpfte, wurde ein Verschluß geschaffen.

Der Bruchsack wurde darauf abgetragen und der Stumpf mit dem Paquelin verschorft. — Olshausen empfiehlt, die Bruchpforte im Bereich der Haut, in geringer Entfernung von der Haut-Amnion-Grenze, zu umschneiden, mit der Pinzette den Hautrand zu fassen, ihn zur Mitte der Geschwulst hin anzuziehen und so das Amnion mitsamt der Wharton'schen Sulze von dem Peritoneum zu entfernen, dann die Nabelschnurgefäße

zu unterbinden und die Bauchwunde durch mehrere Nähte zu schließen, zum Schluß die Wunde mit Jodoform zu pudern, mit Carbolgaze zu bedecken und die Bauchdecken durch circuläre Heftpflasterstreifen zu entspannen.

Krönig führte später den Circulärschnitt nicht nur durch die Haut, sondern auch durch die Fascie. Er hält es auch für empfehlenswert, die Bruchsackhüllen in toto zu versenken, wenn eine Trennung von Amnion und Peritoneum nicht möglich ist. Es scheint aber doch gewagt zu sein, die nicht lebensfähige und so schnell der Gangrän verfallende äußere Bruchsackhülle mit dem Peritoneum zu versenken wegen der großen Peritonitisgefahr. Krönig ist einer der wenigen Autoren, die dem Olshausen'schen Verfahren vor allen andern den Vorzug geben, obwohl er selbst bei einem Kind die Radikaloperation nach Lindfors mit gutem Erfolg ausführte. Im übrigen haben sich die beiden genannten Methoden wenig Freunde erworben. Von den Fällen der Literatur ist nur bei einem Kind die Ligatur angewandt worden. Die Operation nach Olshausen ist nicht angegeben. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, daß die Ausführung beider Methoden an verschiedene Bedingungen geknüpft ist, und daß sie doch manche Nachteile haben, die die Vorteile überwiegen. Sie sind nicht in allen Fällen anzuwenden und müssen sich auf reponible Brüche beschränken. Das Verfahren von Olshausen ist im allgemeinen nur möglich, wenn sich das Amnion vom Peritoneum trennen läßt, d. h. nur dann ist die Methode ausführbar, wenn das Kind bald post partum zur Operation kommt, weil schon wenige Stunden nach der Geburt die beiden Hüllen miteinander verklebt sein können. Gegen die percutane Ligatur wird eingewendet, daß sie nur bei ganz kleinen Brüchen ausführbar ist und nur dort, wo die Haut noch als Ring die Basis des Bruchsackes umgibt, daß sie auch für das Anlegen der Klemme im Hautbereich mehr Gewebe verbraucht als die einfache Anfrischung der Hautränder und dadurch leichter zur Bauchdeckenspannung mit ihren üblen Folgeerscheinungen, wie Cyanose und Collaps, führen kann. Auch ist es nicht möglich, mit Sicherheit eine Verletzung der Darmschlingen beim Anlegen der perkutanen Ligaturen zu vermeiden. Eine pathologische Veränderung am Darm, die vielleicht eine Resektion von Darmteilen erfordert, kann bei beiden Methoden nicht festgestellt werden. Ist auch Breus selbst der Meinung, daß bei einem so vorsichtigen Vorgehen, wie er es angibt, eine Komplikation sicher zu vermeiden ist, so lehnen doch die meisten Autoren dieses Verfahren und auch das von Olshausen wegen der Unübersichtlichkeit des Operationsfeldes ab. — Die exspectative Behandlung (Schutz- und Kompressionsverband), die in der vorantiseptischen Zeit die

günstigsten Resultate erzielte, bleibt nun in ihrem Erfolg weit hinter dem der Radikaloperation zurück. Von den in den Jahren 1883—1889 veröffentlichten 13 Fällen, die Lindfors sammelte, war bei 10 Kindern die Radikaloperation ausgeführt worden. Von den 3 exspectativ behandelten Fällen starben 2, während von den 10 operierten nur 3 ad exitum kamen. Olshausen berichtet, daß er selbst unter 15 Fällen nur einmal Heilung gesehen habe. Dieser eine Fall war operiert worden. Ist es auch sicher, daß gerade die kleinen Nabelschnurbrüche zur spontanen Heilung kommen können, so müssen doch die traurigen Erfahrungen, die gemacht werden, die Schlußfolgerung ziehen lassen, auch die kleinen Brüche operativ anzugehen. Nur zufällige eigene günstige Resultate und ein Nichtbeachten der in der Literatur angegebenen unglücklichen Ausgänge lassen es verstehen, daß Trinci noch im Jahre 1928 die exspectative Behandlung empfiehlt für alle Nabelschnurbrüche, die kleiner als eine Orange sind. Dagegen treten Hannes und andere für die Radikaloperation der kleinen und kleinsten Brüche ein, um sie nicht einem unsichern Geschick entgegengehen zu lassen. Denn weiß man sicher, ob eine Spontanheilung eintritt, ob nicht die Gangrän des Amnions auch auf das Peritoneum übergreift! Deshalb ist ein Vorbeugen durch die Radikaloperation von Bedeutung. Der Einwand, der gemacht wird, daß die Säuglinge die Operation nicht gut vertragen, wird widerlegt durch die günstigen Erfahrungen. Daß die Neugeborenen diesen Eingriff gut überstehen bestätigen außer vielen Fällen aus der Literatur auch die beiden von Herrn Prof. Göbell mit so gutem Erfolg operierten Fälle. Bei dem dritten Kind war ja von vornherein die Prognose sehr dubiös, weil es sehr schwächlich, eine Frühgeburt war und auch noch mit sonstigen Mißbildungen behaftet war. Die beiden andern Kinder konnten schon am 2. bezw. 3. Tage in die häusliche Pflege entlassen werden. Ihre weitere Entwicklung konnte einen ungestörten Verlauf nehmen, während doch eine Wunde, die lange Zeit besteht, wie es bei der exspectativen Behandlung der Fall ist, die Kraft des Kindes sehr in Anspruch nimmt. Bei beiden Kindern ist auch das Resultat der Operation dauernd ein gutes geblieben. Eine Nachfrage in letzter Zeit hat ergeben, daß nicht nur eine Heilung quoad vitam, sondern auch quoad herniam erzielt worden ist. Kind P. ist ein großer, kräftiger Junge geworden. Fritz Cl. ist leider Mongoloid, der in seiner geistigen und körperlichen Entwicklung zurückgeblieben ist.

So haben die Erfahrungen an vielen Fällen der antiseptischen Zeit gezeigt, daß die Radikaloperation die besten Heilungsaussichten hat, und sie muß wohl deshalb als die Behandlung des Nabelschnurbruches gefordert werden. Lind-

fors prophezeite ihr 1882 die Zukunft. Die Berichte der Literatur und die Statistik lehren, daß er recht hatte, und sie die Methode der Wahl geworden ist. Die fortgeschrittene Operationstechnik und die Möglichkeit eines aseptischen und antiseptischen Vorgehens bringen die Gründe, die in der vorantiseptischen Zeit mit Recht gegen die Radikaloperation erhoben wurden, zum Stillschweigen. Ihre Vorzüge vor den andern Methoden bestehen darin, daß, wie Stein schreibt, „eine quoad infectionem verdächtige Wunde zu einer reinen Bauchwunde wird, daß das suspecte Gewebe vollkommen entfernt wird, die Verhältnisse überschaut und Verwachsungen gelöst oder reseziert werden können", oder wie Lindfors es ausdrückt, „daß sie die Situation ändert zu derjenigen einer einfachen Wunde mit Umgehung aller Nachteile".

Einige Autoren haben kleine Modifikationen der Radikaloperation angegeben. So empfiehlt Lussano, vor Eröffnung des Sackes unter Leitung des Zeigefingers eine Tabakbeutelnaht um den Bruchring anzulegen, um während der weiteren Manipulationen durch mehr oder weniger festes Anziehen dieses Ringfadens sich die Reposition der Intestina zu erleichtern. Herr Prof. Göbell legte nach der Reposition des Bruchinhaltes an die Basis eine Klemme oder eine Ligatur mit Seidenfäden, bevor der Sack eröffnet und abgetragen wurde, unter gleichzeitigem Vernähen des Peritoneums. Auf diese Weise kann einem Hervorquellen der Eingeweide bei reponiblen Brüchen vorgebeugt werden. — Um einen festen Bauchschluß zu erzielen und ein etwaiges Rezidiv zu verhindern, gibt Maydl einen Verschluß der Bauchdecken in mehreren Etagen an. Er führt ihn so aus, daß er zunächst das Bauchfell, dann das hintere Blatt der Rektusscheide, in nächster Schicht die Musculi recti und gleichzeitig damit das vordere Blatt der Rektusscheide durch Naht zur Vereinigung bringt. Als Schluß folgt die Hautnaht. Da es aber wichtig ist, mit Rücksicht auf die geringe Widerstandskraft neugeborener Kinder möglichst schnell und einfach zu operieren, wird man in den meisten Fällen von einem so komplizierten Bauchdeckenschluß Abstand nehmen müssen und sich mit der Zweietagennaht (Vereinigung von Peritoneum einerseits und Hautnaht andererseits) begnügen, die auch zu einem befriedigenden Resultat führt. — Die Narkose ist nach der Meinung der meisten Autoren bei der Operation nicht zu entbehren, weil eine Reposition ohne sie durch Schreien und Pressen der Kinder sehr erschwert ist. Nach den Erfahrungen wird sie auch von den Säuglingen ganz gut vertragen, so daß hier kein Hinderungsgrund vorliegt.

Die Prognose der Nabelschnurbrüche hat sich im Vergleich zu der vorantiseptischen Zeit viel günstiger gestaltet. Doch ist

die Mortalitätsziffer auch unter den operierten Fällen noch immer ziemlich hoch. Lindfors, Knoop, Finsterer und Marek fanden nach ihren Statistiken folgende Werte:

Autor	Jahr	Zahl der oper. Fälle	Todesfälle	Mortalität
Knoop u. Lindfors	1882—1902	67	15	22,3 %
Finsterer	1894—1904	27	7	25 %
Marek	1904—1914	17	2	12 %

Daß die Statistiken so verschiedene Ergebnisse brachten, ist wohl auf den Fehler der kleinen Zahl zurückzuführen. Das Resultat bei einer größeren Anzahl von Fällen kann als zuverlässiger angenommen werden. Deshalb sammelte ich die Fälle von 1900 bis in die Gegenwart und fand, daß von 93 Kindern, bei denen der Ausgang der Operation angegeben war, 69 geheilt wurden = 74 %. Die Mortalität beträgt also = 26 %. Vergleicht man hiermit nun die Aufstellung von Perrin, die über 104 Fälle aus den Jahren 1893—1913 verfügt und 37 Todesfälle = eine Mortalität von 36 % verzeichnet, so kann man doch die erfreuende Feststellung machen, daß sich die Heilungsziffer von 64 % auf 74 % erhöht hat.

Zwei Faktoren werden besonders als Ursache der noch immer ziemlich hohen Sterblichkeitsziffer angeschuldigt. Es sind dies:

1. die ungünstigen Verhältnisse bei den großen Nabelschnurbrüchen, und
2. der Umstand, daß nicht früh genug operiert wird.

Einige Autoren halten die Prognose der großen Brüche für sehr dubiös und sehen auch in der Operation für sie keine Rettung. In der Literatur wird aber von mehreren solcher Fälle berichtet, die mit Erfolg operiert wurden; z. B. die Fälle von Weeks, Walthard, Sippel, Wildgans, Fischer, Fiedler und Sick. Die Brüche waren kindskopf-, mannsfaustgroß und die Bruchpforten kleinhandtellergroß. Als Inhalt enthielten sie die Baucheingeweide in verschiedenster Kombination. Es fanden sich im Bruchsack Darm, Leber und Milz, oder Leber, Magen und Dünndarm, oder Leber, Magen, Dünndarm und Dickdarm. Es wurden hier Heilungen erzielt sogar unter ungünstigen Bedingungen, wie Frühgeburt (mens. VII) und Zwillingskind und große Schwächlichkeit bei einem Kind mit 2 kg Körpergewicht. Vogeler ist der Meinung, es könnte auch bei großen Brüchen das Operationsresultat gebessert werden, wenn die Gefahren mehr berücksichtigt würden, die mit der Operation solch großer Brüche verbunden sind; und die seiner Ansicht nach darin bestehen, daß durch die Reposition großer Eingeweideteile der Druck im Bauchraum auf Herz und Lunge zu groß wird. Der

Bauchraum sei in seinen Größenverhältnissen nicht eingerichtet für die Bergung der außenliegenden Organe, die nach den Untersuchungen von Neugebauer und Aschoff oft nie vorher im Bauchraum gelegen haben, sondern im Bruchsack gebildet sind. Weiter werde der Druck im Bauchraum noch dadurch erhöht, daß man einen größeren Bauchwanddefekt durch Annäherung der Bruchpfortenränder zu beheben suche. Eine Folge dieser Druckerhöhung sei Cyanose, ja Collaps. Genschel erwähnt einen Fall, der nach der Reposition eines großen Bruches einen Anfall von Cyanose bekam, der aber nur vorübergehend war. Vogler nimmt an, daß mancher Exitus, bei dem in der Literatur keine besondere Todesursache angegeben ist, als Folge eines zu starken Eingeweidedruckes anzusehen sei. Um diesen abnormen Druck zu verhüten, gibt er einige Operationsmethoden an, die auch das Operationsergebnis und die Heilungsziffer verbessern sollen. Er fordert: Die Reposition mit nachfolgendem Bauchdeckenschluß soll nur dann erfolgen, wenn sich dieses Ziel ohne Spannung erreichen läßt. Ist dies nicht leicht zu bewerkstelligen, soll nur der Teil reponiert werden, der sich zwanglos in die Bauchhöhle verlagern läßt, der übrige Teil der Leber ist mit dem Peritonealrand der Bruchpforte eng zu vereinigen, so daß auf diese Weise die Bauchhöhle vollkommen verschlossen wird. Der außenbleibende Teil kann sofort reseziert werden. Da aber dieser Eingriff große Ansprüche an die Kraft des Kindes stellt, schlägt er vor, ihn nach der Methode von Bier der allmählichen Nekrose zu überlassen, indem man zwei Stricknadeln kreuzweise durch die Basis steckt, darunter ihn mit einem Gummischlauch abschnürt und ihn mit Borpuder bestreut. Die entstehende granulierende Wunde nach Abfall des abgebundenen Teiles überhäutet sich von den Bauchdeckenrändern her. Nach Vogelers Beobachtung geben die eingenähten Organe mit der darüber gewachsenen Haut einen guten Bauchdeckenschluß, der eine sekundäre Hernie ausschließt.

Rothe berichtet von einem Kind aus der Breslauer Klinik, bei dem ein hühnereigroßer Teil der Leber vorgefallen und nicht zu reponieren war. Er wurde reseziert, und die Wundfläche der Leber wurde in den oberen Wundwinkel der Bruchpforte eingenäht, mit Jodoformgaze tamponiert, und dann wurde die übrige Bauchwunde geschlossen. Nach 10 Tagen konnte das Kind entlassen werden. Resektionen der Leber mit nachträglicher Reposition wurden auch von Küstner und Zillmer ausgeführt.

Der Zeitpunkt der Operation bedarf auch noch der Erwähnung. Früher dominierte das Bestreben, erst am 2. oder 3. Lebenstag zu operieren, da die Widerstandskraft des einige Tage alten Kindes größer sei als die des Neugeborenen. In

neuerer Zeit findet man durchweg die Forderung aufgestellt, den Nabelschnurbruch so früh wie möglich zu operieren. Es besteht das berechtigte Bestreben, der physiologischen Gangrän, deren Ausgang so ungewiß ist, zuvorzukommen, indem man schon in den ersten Stunden nach der Geburt das Corpus delicti, die im Absterben begriffene Amnionhülle, durch die Operation entfernt. Fiedler tritt auch deshalb für die Frühoperation ein, weil er der Meinung ist, daß die Blutzufuhr der im Bruchsack gelegenen Eingeweide auch ohne besondere Einklemmung behindert sei, und daß als Folge eine Gewebsschädigung der Eingeweide eintreten könne. Schultze fürchtet eine Entzündung der Intestina durch Schreien und Pressen der Kinder, die die Operationsbedingungen ungünstiger gestaltet. Watson fand unter den Fällen, die innerhalb der ersten 24 Stunden post partum operiert wurden, nur eine Mortalität von 12%, während die Sterblichkeitsziffer bei den nach 24 Stunden operierten 66% betrug. Das Resultat, das sich auf Grund meiner Statistik ergibt, ist nicht so günstig: 23% Mortalität bei den Frühoperierten und 38% bei den Spätfällen. Aber immerhin ist der Unterschied doch so groß, daß die Ergebnisse für die Frühoperationen sprechen. Ist aus dem Erörterten zu verstehen, daß die Frühoperation die Idealoperation ist, so soll man doch nicht davor zurückschrecken, auch solche Fälle noch operativ anzugehen, die nach mehreren Tagen erst zur Behandlung gebracht werden, da die Operation in den meisten Fällen das einzige ist, das noch Rettung bringen kann. Sippel operierte noch am 7. Lebenstag einen Nabelschnurbruch mit Erfolg, ebenso Gutzeit. Zu ihm wurde ein Neugeborenes gebracht, das einen Bauchwanddefekt von 5:6 cm hatte. Die Bruchhüllen waren noch durchscheinend. Da die Eltern sich nicht für die Operation entschließen konnten, wurde ein Schutzverband angelegt. Am 2. Tag wurde die äußere Bruchsackhülle grünlichschwarz und übelriechend. Die Gangrän schritt schnell weiter, so daß am 7. Tag die Operation dringend notwendig wurde, und sie rettete das Kind noch. Rothe, Fiedler, Ringel und Mayer führten bei 3—5 Tage alten Kindern die Radikaloperation mit glücklichem Ausgang durch. Auch mehrere Kinder, bei denen der Bruchsack geplatzt war, konnten durch die Operation geheilt werden. Marek beobachtete selbst einen derartigen Fall, bei dem der ganze Darm außer Rectum und Flexura sigmoidea, mit Leber und Magen vorlag. Weitere 6 Fälle sammelte er aus der Literatur, von denen nur ein Kind starb, und zwar das, bei dem die Operation von den Eltern nicht zugegeben worden war. Die Operation ist kontraindiziert bei Bauchwanddefekten, die einen Verschluß durch Annäherung der Bauchdecken unmöglich machen und bei denen auch die Methoden

von Vogeler keine Anwendung finden können. Tödliche Mißbildungen, die nicht selten mit dem Nabelschnurbruch kombiniert sind, schließen natürlich auch eine Operation aus. Für diese Fälle kommt die exspectative Behandlung in Frage. Man desinfiziert die obersten Bedeckungen, bestreut sie mit antiseptischem Puder und bedeckt den Bruch mit einem aseptischen Verbande. Ahlfeld empfiehlt für die inoperablen Brüche den Alkoholverband, mit dem er sehr günstige Erfolge erzielte. In dem einen Fall, bei dem er ihn anwandte, handelte es sich um einen Knaben, der bald post partum zu ihm gebracht wurde mit einem apfelgroßen Nabelschnurbruch. Die Rectusdiastase betrug 8 cm. Die Hernie enthielt Leber und Darm. In Narkose war eine Annäherung der Bauchdecken und Zurückdrängen des Inhaltes nicht möglich. Deshalb ging Ahlfeld zu folgender Behandlungsweise über. Er wusch den Bauch des Kindes mit Wasser und Seife, spülte ihn mit sterilem Wasser ab und rieb ihn dann mit 96% Alkohol ab. Mit Watte, die in 96% Alkohol getränkt war, bedeckte er den Bruch. Eine breite Binde wurde darüber rings um den Bauch gelegt, die auch bei kräftigem Schreien des Kindes nicht nachgeben durfte. Nach einigen Tagen wurde der Verband gewechselt. Beim Anlegen des neuen Verbandes ging er wieder in der beschriebenen Weise vor. Der große Bruchsack überhäutete sich und retrahierte sich auch so weit, daß nur beim Schreien des Kindes eine Vorwölbung in der Nabelgegend bemerkt wurde. Nach 20 Jahren sah Ahlfeld den Patienten wieder. Er war beschwerdefrei geblieben. Als einzige Bedingung für die Anwendung des Alkoholverbandes fordert Ahlfeld, daß das Kind innerhalb der ersten 24 Stunden post partum zur Behandlung kommt.

Zusammenfassend ist über die Behandlung der Nabelschnurbrüche zu sagen:

1. Jedes Kind mit einem Nabelschnurbruch, das lebensfähig ist, soll operiert werden. Als einzige Ausnahmen gelten große Eventrationen, bei denen ein Verschluß der Bauchhöhle durch Annäherung der Bauchdecken unmöglich ist, und Brüche, die mit tödlichen Mißbildungen kombiniert sind.
2. Die Methode der Wahl ist die Radikaloperation nach Lindfors.
3. Die Frühoperation in den ersten 24 Stunden post partum hat die günstigsten Heilungsbedingungen.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Göbell für die Überlassung der Arbeit, den wertvollen Rat und die gütige Unterstützung bei derselben meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Albert: Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 1879.
2. Chelius: Handbuch der Chirurgie. 1830.
3. Emmert: Unterleibsbrüche. 1857.
4. Graser: Handbuch der praktischen Chirurgie. 1900.
5. Graser: Die Unterleibsbrüche (Anatomie, Pathologie und Therapie). 1891.
6. Maydl: Die Lehre von den Unterleibsbrüchen. 1898.
7. Sultan: Atlas und Grundriß der Unterleibsbrüche. 1901.
8. Broman: Normale und abnorme Entwicklung des Menschen. Wiesbaden 1911.
9. Lennander: Upsala Läkareförenings Förhandlingar NF Bd. V. p. 416, ref. Zblt. f. Chir., 1900, S. 727.
10. Hansson: Hygiea Bd. LXII, Hft. 2, ref. Zbl. f. Chir., 1901, S. 51.
11. Rothe: Beitrag z. Statistik d. incarcerierten Hernien, Bruhns Beiträge z klin. Chir., Bd. 33, Hft. 1, 1902.
12. Hedman: Finska Läkaresellskapets Handlingar Bd. XLIV. p. 265, ref. Zbl. f. Chir., 1903, S. 1247.
13. Moran: Americ. journ. of surg. 1905, ref. Zbl. f. Chir., 1906, S. 204.
14. Fiedler: Zur Therapie d. Nabelschnurbrüche. Dtsche. med. Wochenschrift 1907, Hft. 3, S. 105.
15. Schultze: Beitrag zur Kenntnis d. angebor. Nabelschnurbrüche. Dtsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 85, S. 780.
16. Marek: Über einen mit gutem Erfolg operierten geplatzten N. mit großem Bauchwanddefekt und Eventration d. Bauchorgane. Wiener klin. Wochenschr. 1910, S. 854.
17. Perrin: Ref. d'orthoped. 1913, Nr. 4, ref. Zbl. f. Chir., 1913, S. 1468.
18. Reed: Journ. of the americ. med. assoc. 1913, Vol. LXI, Nr. 3, ref. Zbl. f. Chir., 1914, S. 443.
19. Härtel: Operierter Fall von Nabelschnurbruch. Münch. Med. Wochenschr. 1919, Hft. 52.
20. Fowelin u. Bode: Über einen Fall von incarc. N. geheilt durch die Radikaloperation, 9 Std. p. part. Münch. Med. Wochenschr. 1924, Heft 35.
21. Salmon: Bull. et mem. de la soc. anat. de Paris 1923, Heft 10, S. 810, ref. Zbl. f. Chir. 1925, S. 2562.
22. Semb: Norsk Magazin for Laegevindskaben, Jahrg. 38, ref. Zbl. f. Chir., 1924, S. 413.
23. Hamant: Bull. de la soc. d'obstétr. et de gyn. 1925, fasc. 3, ref. Zbl. f. Chir., 1926, S. 3087.
24. Humbert: Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris 1924, ref. Zbl. f. Chir., 1926, S. 365.
25. Wildgans: Sitzungsber. aus d. Berl. Ges. f. Chir. v. 14. Juni 1926, Zbl. f. Chir., 1926, S. 2277.
26. v. Schröder: Zur Kasuistik d. N., Münch. Med. Wochenschr., 1926, S. 1747.
27. Fischer: Budapesti kir. orvosegyesület èrtesitöge 2 S. 438—439, ref. Zentralorgan, 1914, S. 306, Bd. 4.

28. Stanton: Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 79, S. 803, ref. Zentralorg., 1920, Bd. 8, S. 223.
29. Lagos Carcia, Semana méd. Jg. 30, Nr. 8, S. 347—355, 1923, ref. Zentralorg., 1923, S. 409.
30. Bókay: Orvosi Hetilap Jg. 68, H. 8, S. 117—119, 1924 (Ungarn), ref. Zentralorg., 1924, Bd. 27, S. 339.
31. Weeks u. Brooks: Surg. clin. of North America Bd. 6, Nr. 2, S. 377—379, ref. Zentralorg., 1926, Bd. 35, S. 567.
32. Saunders: Illinois med. journ. Bd. 51, Nr. 3, S. 264, ref. Zentralblatt f. Kinderheilk., 1928, Bd. 21, S. 430.
33. Sztark: Arch. de méd. des enfants Bd. 27, Nr. 9, S. 551—552, ref. Zbl. f. Kinderheilk. 1925, Bd. 18, S. 34.
34. Dietel: Sitzungsber. d. Ges. f. Geburtshilfe z. Leipzig v. 12. IV. 1897, ref. Zbl. f. Gynäkol. 1897, Bd. 24, S. 750.
35. Both: Ein Fall von Hernia fun. umb. besonderer Art, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1898, Bd. 38, Heft 1.
36. Krönig: Sitzungsber. d. Ges. f. Geburtsh. zu Leipzig vom 17. X. 1898, Zbl. f. Gyn. 1898, Nr. 51, S. 1391.
37. Kolde: Beitrag z. geburtsh. Bedeutung einer zu kurzen Nabelschnur f. Mutter u. Kind, Zbl. f. Gyn. 1927.
38. Küstner: Operation eines N. mit Resektion d. vorgefallenen Leberlappens. Zbl. f. Gyn. 1901, Heft 1.
39. Hannes: Zur Pathol. u. Therapie d. N. Münch. Med. Wochenschr. 1911, S. 2664.
40. Sittler: Kongenitaler N., Spontanheilung. Münch. Med. Wochenschrift 1909, Heft 7, S. 340.
41. Schotten: Ein Fall von N. und Ectopia vesicae, Arch. f. Gyn., Bd. 112, S. 436—442, 1920.
42. Stein: Über N. u. Heilung durch Operation. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1916, Bd. 43, S. 440.
43. Zillmer: Über Operation eines N. mit Resektion d. vorgefallenen Leberlappens, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1904, Bd. 51, S. 338.
44. Gensch: Zur Kasuistik d. N., Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1750—1753.
45. Ahlfeld: Der Alkohol bei d. Behandl. inoperabler Bauchbrüche, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1899, Bd. X, S. 124.
46. Ahlfeld: Die Entstehung d. N. u. d. Bauchspalte. Arch. f. Gyn. 1877, Bd. XI, S. 85.
47. Ahlfeld: Behandlung d. N. in d. allg. Praxis, Zbl. f. Gyn. 1919, S. 493.
48. Scheffzeck: Demonstration eines N., Zbl. f. Gyn. 1926, S. 2825.
49. Colla: N. mit Lebermißbildung., Zbl. f. Gyn. 1890, S. 380.
50. Fleischmann: Zur Kasuistik d. N., Zbl. f. Gyn. 1887, S. 189.
51. Ahlfeld: Heilung v. N. auf konservativem Wege. Zbl. f. Gyn. 1914, S. 1053.
52. Stolpinsky: Ein Fall v. Laparotomie bei N., Zbl. f. Gyn. 1889, S. 177.
53. Sarnoff: Berichte über d. gesamte Geb. u. Gyn. 1928, Bd. 14.
54. Frommolt: Sitzungsber. aus d. med. Ges. zu Leipzig v. 23. II. 1926, Münch. Med. Wochenschr. 1926, S. 1011.
55. Mayer: Sitzungsber. d. med. naturw. Vereins zu Tübingen v. 10. Nov. 1919, Münch. Med. Wochenschr. 1920, S. 1001.
56. König: Sitzungsber. d. Würzburger Ärzteverb. v. 13. Juli 1920, Münch. Med. Wochenschr. 1920, S. 1106.
57. Frangenheim: Sitzungsber. d. allg. Ärztevereins zu Köln vom 15. Dez. 1913. Münch. Med. Wochenschr. 1914, S. 444.
58. Stolz: Münch. Med. Wochenschr. 1912, S. 658.
59. Siek: Sitzungsber. d. med. Ges. zu Leipzig v. 30. Juli 1912. Münch. Med. Wochenschr. 1912, S. 2370.

60. Durlacher: Über d. Lebensfähigkeit Neugeborener bei sehr großen inoperablen N. Münch. Med. Wochenschr. 1908, S. 565.
61. Ringel: Sitzungsber. d. Ärztlichen Vereins zu Hamburg vom 1. Dez. 1908. Münch. Med. Wochenschr. 1908, S. 2564.
62. Ringel: Zur Kasuistik d. angebor. N. Münch. Med. Wochenschr. 1907, S. 1679.
63. Coenen: Sitzungsber. d. Berliner med. Ges. vom 6. Juni 1907. Münch. Med. Wochenschr. 1907, S. 1210.
64. Escherich: Bericht aus der Wiener med. Ges. Münch. Med. Wochenschr. 1906, S. 734.
65. Menge: Sitzungsber. d. fränk. Ges. f. Geburtsh. u. Frauenheilk. Nürnberg, d. 7. Okt. 1906. Münch. Med. Wochenschr. 1906, S. 2553.
66. Finsterer: Beitrag z. Kasuistik u. Therapie d. N. Wien. klin. Wochenschr. 1906, S. 795.
67. Gutzeit: Beitrag z. operativen Behandlung d. N. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1904, Bd. 73, S. 49.
68. Rittershaus: Beitrag z. Kenntnis d. N. u. d. Bauchblasengenitalspalte. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1907, Bd. 89, S. 257.
69. Borelius: Hygiea F, II. Jahrg., 2. Sept. 1902, p. 290, ref. Zbl. f. Gyn. 1903, S. 223.
70. Brandt: Norsk. Mag. for Lägevid 1901, p. 272, ref. Zbl. f. Gyn. 1902, S. 1159.
71. Hallet: Revue de gyn. et de chir. abdom. 1900 Nr. 3, ref. Zbl. f. Gyn. 1901, S. 120.
72. Knap: Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1900, Nr. 6, ref. Zbl. f. Gyn. 1901, S. 440.
73. Osterloh: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Dresden v. 18. Mai 1903, Zbl. f. Gyn. 1904, S. 583.
74. Fournier: Société d'obstétrique de Paris, Sitz. v. 21. Juni 1904, ref. Zbl. f. Gyn. 1904, S. 1144.
75. Kannengießer: Sitzungsber. d. gyn. Ges. z. Dresden v. 16. Nov. 1905. Zbl. f. Gyn. 1906, S. 552.
76. Küstner: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Breslau v. 20. Febr. 1906. Zbl. f. Gyn. 1906, S. 1257.
77. Küstner: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Breslau v. 30. Juni 1908. Zbl. f. Gyn. 1909, S. 108.
78. Dolinsky: Sitzungsber. d. geburtsh. u. gyn. Ges. zu Petersburg v. Jan. 1900. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, S. 232.
79. Weyprecht: Erfahrung über d. Operation d. eingeklemmten Bruches. Langenbecks Arch. 1903, Bd. 71, S. 31.
80. Ellerbroek: Zur operativen Behandl. d. N. Dtsch. Med. W. 1922, S. 1469.
81. Weber: Sitzungsber. d. Vereinigung sächs. Chirurgen, Dresden, d. 3. Mai 1913. Berliner klin. W. 1913, S. 395.
82. Haberer: Sitzungsber. d. k. k. Ges. d. Ärzte zu Wien, 13. Mai 1910. Berl. klin. W. 1910, S. 1388.
83. Sudeck: Sitzungsber. d. ärztl. Vereins zu Hamburg v. 1. Dez. 1908. Berl. klin. Wochenschr. 1908, S. 2246.
84. Neugebauer: Drei interessante Beobachtungen analoger Mißbildungen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1904, S. 1219.
85. Ullmann: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Dresden v. 22. April 1926. Zbl. f. Gyn. 1926, S. 3213.
86. Sippel: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Berlin v. 11. Juni 1919. Zbl. f. Gyn. 1921, S. 185.
87. Benckert: Hygiea 1917, S. 184, ref. Zbl. f. Gyn. 1917, S. 853.
88. Preiß: Sitzungsber. d. gyn. Ges. zu Breslau v. 31. Okt. 1911, Zbl. f. Gyn. 1912, S. 79.

89. Valeur: Med. revue Bergen 1911, 28. Jahrg., p. 107, ref. Zbl. f. Gyn. 1912, S. 1175.
90. Haller u. Maygrier: Société d'obstétrique de Paris, ref. Zbl. f. Gyn. 1911, S. 170.
91. Engländer: Przeglad lekarski 1909 Nr. 8, ref. Zbl. f. Gyn. 1910, S. 1182.
92. Tweedy: Journ. of obstetr. and gynaecol. of the british empire Vol X Nr. 2, ref. Zbl. f. Gyn. 1908, S. 1165.
93. Dullin: Französ. Dissertation, Montpellier 1903: Angeborener N. der Embryonalperiode, ref. Zbl. f. Gyn. 1904, S. 1423.
94. Herbert: Americ. journ. of obstetr. and gynaec. Bd. 15, Nr. 1, S. 86, ref. Berichte über d. gesamte Gyn. 1928, S. 131.
95. Charlton: Americ. journ. of obstetr. and gyn. Bd. 11, Nr. 1, S. 103—105, ref. Berichte über d. ges. Gyn. 1926, S. 201.
96. Hartje: J. D. Göttingen 1902, Bauchblasengenitalspalte.
97. Walthard: Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1902, S. 245.
98. Knoop: Volkmanns klin. Vorträge 1903, NF Nr. 348, Beitrag zur Therapie d. N.
99. Usener: Über Nabelschnurbruch. Jahrb. d. Kinderheil. 1913, Bd. 77, S. 181.
100. Watson: Boston med. asurg. journ. Bd. 186, Nr. 26, S. 875, 1922, ref. Zentralorg. 1924, S. 112, Bd. 26.
101. Lussano: Pediatria Jg. 32, H. 23, S. 1392 (Venezia), ref. Zentralorgan 1925, Bd. 31, S. 175.
102. Vogeler: Die Operation d. Lebervorfalls beim N., Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 11, S. 642.
103. Trinci: Riv. di clin. pediatr. Bd. 25, H. 5, S. 338, 1927, ref. Zbl. f. Kinderheilk. 1928, S. 187.
104. Lindfors: Zur Behandlung u. Prognose d. N. Nordisk med. Arch. Bd. XV, Heft 4, 1883, ref. Zbl. f. Gyn. 1884, S. 472 u. 255.
105. Lindfors: Weiteres über Behandlung u. Prognose d. N., Zbl. f. Gyn. 1889, S. 482.
106. Lindfors: Zur Lehre v. N. u. seine Behandlung. Volkmanns klin. Vorträge NF Nr. 63, 1893.
107. Felsenreich: Zur operativen Behandlung d. Hernia fun. umb. Zbl. f. Gyn. 1884, S. 478.
108. Olshausen: Zur Therapie d. N. Arch. f. Gyn. Bd. 29, S. 443, 1887.
109. Watravens: Journ. de chir. et annal. de la soc. Belge de chir. 1901, Nr. 6, ref. Zbl. f. Gyn. 1901, S. 1257.
110. Marjantschick: Ein Fall v. Laparotomie an einem Neugeborenen wegen Hernia fun. umb. Zbl. f. Gyn. 1896, S. 345.
111. Birnbaum: Klinik d. Mißbildungen u. kong. Erkrankungen d. Foeten 1909.
112. Kermauner, in Schwalbe: Morphologie d. Mißbildungen d. Menschen u. d. Tiere, 1909.
113. Aschoff: Über das Verhältnis d. Leber u. d. Zwerchfells zu den Nabelschnur- u. Bauchbrüchen. Virchow Arch. Bd. 144, S. 511, 1896.
114. Breus: Die Behandlung d. N. Volkmanns klin. Vorträge NF. 1893, Nr. 77.
115. Ridder: Ein Fall v. foetalem N. Frankfurter Zeitschr. f. Pathologie 1922, Bd. 27, S. 305.

Lebenslauf.

Ich, Elisabeth Altpeter, Tochter des Konrektors Friedrich Altpeter, wurde am 13. August 1903 in Mülheim-Ruhr geboren. Ostern 1924 bestand ich an der realgymnasialen Studienanstalt zu Duisburg die Reifeprüfung. Nachdem ich in dem folgenden Jahr die Seminarklasse des Oberlyzeums zu Duisburg-Ruhrort besucht und dort die Lehrerinnenprüfung abgelegt hatte, bezog ich Ostern 1925 die Universität zum Studium der Medizin. Die vorklinischen Semester absolvierte ich in Bonn und Marburg und bestand 1927 in Marburg das Physikum. Während der klinischen Semester studierte ich in Zürich, Wien, Tübingen und Kiel.